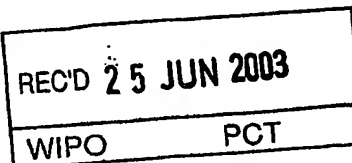


Rec'd PCT/EP 21 AUG 2004

PCT/EP 03 / 02033

**BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND**

207506294



**Prioritätsbescheinigung über die Einreichung  
einer Gebrauchsmusteranmeldung**

**Aktenzeichen:** 202 03 307.4

**Anmeldetag:** 1. März 2002

**Anmelder/Inhaber:** Avery Dennison Corporation,  
Pasadena, Calif./US

**Bezeichnung:** Applizierkopf für eine Appliziervorrichtung  
und Verfahren zum Herstellen eines  
Applizierkopfes

**IPC:** B 65 C 9/14

**PRIORITY  
DOCUMENT**  
SUBMITTED OR TRANSMITTED IN  
COMPLIANCE WITH RULE 17.1 (a) OR (b)

Die angehefteten Stücke sind eine richtige und genaue Wiedergabe der ursprünglichen Unterlagen dieser Gebrauchsmusteranmeldung.

München, den 21. März 2003  
Deutsches Patent- und Markenamt  
Der Präsident  
Im Auftrag

Hiebinger

BEST AVAILABLE COPY

**Berlin**  
Patentanwälte  
European Patent Attorneys  
Dipl.-Ing. Henning Christiansen  
Dipl.-Ing. Joachim von Oppen  
Dipl.-Ing. Jutta Kaden  
Patentanwalt  
Dipl.-Phys. Dr. Andreas Theobald

**Alicante**  
European Trademark Attorney  
Dipl.-Ing. Jürgen Klinghardt

**München**  
Patentanwälte  
European Patent Attorneys  
Dipl.-Phys. Heinz Nöth  
Dipl.-Wirt.-Ing. Rainer Fritsche  
Lbm.-Chem. Gabriele Leißler-Gerstl  
Dipl.-Ing. Olaf Ungerer  
Patentanwalt  
Dipl.-Chem. Dr. Peter Schuler

**Arnulfstrasse 25**  
**D-80335 München**  
Tel. +49-(0)89-549 0750  
Tel. +49-(0)89-544 1380  
Fax +49-(0)89-5502 7555 (G3)  
Fax +49-(0)89-5441 3838 (G3)  
Fax +49-(0)89-5490 7529 (G4)  
mail@eisenfuhr.com  
http://www.eisenfuhr.com

**Bremen**  
Patentanwälte  
European Patent Attorneys  
Dipl.-Ing. Günther Eisenführ  
Dipl.-Ing. Dieter K. Speiser  
Dr.-Ing. Werner W. Rabus  
Dipl.-Ing. Jürgen Brügge  
Dipl.-Ing. Jürgen Klinghardt  
Dipl.-Ing. Klaus G. Göken  
Jochen Ehlers  
Dipl.-Ing. Mark Andres  
Dipl.-Chem. Dr. Uwe Stilkensböhm  
Dipl.-Ing. Stephan Kack  
Dipl.-Ing. Johannes M. B. Wasiljef  
Patentanwalt  
Dr.-Ing. Stefan Sasse

**Rechtsanwälte**  
Ulrich H. Sander  
Christian Spintig  
Harald A. Förster  
Sabine Richter

**Hamburg**  
Patentanwalt  
European Patent Attorney  
Dipl.-Phys. Frank Meier

**Rechtsanwälte**  
Rainer Böhm  
Nicol A. Schrömgens, LL. M.

REC'D 25 JUN 2003

WIPO PCT

München, 1. März 2002

Unser Zeichen: AM5191 RF/rec/ks

Anmelder/Inhaber: AVERY Dennison Corporation  
Amtsaktenzeichen: Neuanmeldung

### AVERY Dennison Corporation

Applizierkopf für eine Appliziervorrichtung und Verfahren zum Herstellen eines Applizierkopfes

Die vorliegende Erfindung betrifft einen Applizierkopf zum Applizieren von einzelnen Flachmaterialelementen, insbesondere von Etiketten, auf Gegenstände gemäß dem Oberbegriff des Anspruchs 1 sowie ein Verfahren zum Herstellen eines Applizierkopfes gemäß dem Anspruch 19.

Appliziervorrichtungen dienen dazu, Flachmaterialelemente, insbesondere Etiketten, auf einen Gegenstand aufzubringen bzw. zu applizieren. Bei derartigen Appliziervorrichtungen ist es wichtig, dass der Applizierkopf das aufzubringende Flachmaterialelement während des Appliziervorganges sicher hält, insbesondere bei dem Verfahren des Applizierkopfes aus einer Ausgangsstellung, in der er das zu applizierende Flachmaterialelement aufnimmt, und dem Applizierort, an dem das Flachmaterialelement auf den Gegenstand aufgebracht wird. Hierzu sind in der Praxis Appliziervorrichtungen bekannt, bei denen ein Saugluftstrom für das Halten des Flachma-

terialelements an dem Applizierkopf eingesetzt wird. Im Stand der Technik finden sich zwei unterschiedliche Arten an Saugluft-Appliziervorrichtungen.

Der erste Typ an Saugluft-Appliziervorrichtung enthält einen Lüfter, der einen Saugluftstrom erzeugt. Hierzu ist der Lüfter im Inneren des Gehäuseabschnittes der Appliziervorrichtung, welcher auch die Steuerung und die Verfahrhydraulik bzw. Verfahrpneumatik der Appliziervorrichtung aufnimmt, angeordnet. Der Applizierkopf weist in seiner Applizierfläche Durchbrechungen auf. Durch die durch den Lüfter erzeugte Saugluft wird das Flachmaterialelement an dem Applizierkopf gehalten.

Bei dieser Saugluft-Appliziervorrichtung hat es sich als nachteilig erwiesen, dass diese nicht bei kleinen und/oder schwierig zu applizierenden Flachmaterialelementen fehlerfrei arbeitet. Darüber hinaus benötigt diese Appliziervorrichtung Nebenluft.

Neben der Lüfter-Appliziervorrichtung sind als weiterer Typ einer Saugluft-Appliziervorrichtung sogenannte Injektor-Appliziervorrichtungen bekannt. Diese arbeiten nach dem Venturiprinzip. Hierzu ist der Applizierkopf wiederum mit einer Vielzahl von Durchbrechungen versehen, wobei im Inneren des Gehäuses der Appliziervorrichtung ein Injektor sitzt, in den Druckluft eingestrahlt wird. Hierdurch wird die Luft aus dem Applizierkopf gerissen, so dass das Flachmaterialelement in folge des entstandenen Unterdrucks am Applizierkopf gehalten wird.

Bei dieser Injektor-Appliziervorrichtung hat es sich als nachteilig erwiesen, dass ein fehlerfreies Arbeiten nur dann möglich ist, wenn alle Durchbrechungen im Applizierkopf von dem Flachmaterialelement abgedeckt werden. Hieraus folgt, dass für jede Form eines Flachmaterialelements ein geeigneter Applizierkopf hergestellt werden muss, was unverhältnismäßig teuer ist.

Es ist Aufgabe der vorliegenden Erfindung, einen Applizierkopf und ein Verfahren zu seiner Herstellung bereit zu stellen, die auf einfache Weise eine Anpassung der Applizierfläche des Applizierkopfes auf verschiedenartig geformte und/oder große Flachmaterialelemente ermöglichen.

Hinsichtlich des Applizierkopfes wird die vorstehende Aufgabe durch die Merkmale des Anspruchs 1 gelöst. In den sich daran anschließenden Ansprüchen 2 bis 18 finden sich vorteilhafte Ausgestaltungen hierzu.

Durch die Möglichkeit von wenigstens zwei an der Applizierfläche vorgesehenen Materialschwachstellen eine oder beide durchstechen zu können, um eine oder zwei Ansaugöffnungen auszubilden, kann die Applizierfläche ohne weiteres auf unterschiedliche Formen und/oder verschiedene Größen von Flachmaterialelementen angepasst werden. Dies gilt insbesondere dann, wenn die Applizierfläche mehrere Materialschwachstellen aufweist. Sind diese vorzugsweise regelmäßig auf der Applizierfläche angeordnet, so können durch Durchstechen von gewünschten Materialschwachstellen bei gleicher Applizierfläche Applizierköpfe für unterschiedlich geformte und/oder verschieden große Flachmaterialelemente bereitstellen.

Auf besonders einfache Weise lassen sich bei ein und derselben Applizierfläche unterschiedliche Applizierköpfe bereitstellen, wenn die Materialschwachstellen regelmäßig, vorzugsweise, rasterförmig angeordnet sind, d. h. über die gesamte Applizierfläche verteilt sind, vorzugsweise in Spalten und Reihen.

Wird die Applizierfläche aus einem Kunststoffmaterial, insbesondere Polyethylen hergestellt, kann es beim Ablösen des Flachmaterialelements von der Applizierfläche zu statischen Aufladungen kommen. Diese statischen Aufladungen behindern wiederum das Aufschieben eines neuen Flachmaterialelementes auf die Applizierfläche. Weiterhin ist es schwierig bei Verwendung eines Kunststoffmaterials, insbesondere eines PE-Materials die Applizierfläche mit einer durchgehend gleichmäßigen Materialstärke herzustellen. Um letzteres zu ermöglichen und/oder um eine statische Aufladung der Applizierfläche zu vermeiden, ist es weiterhin von Vorteil, wenn die Applizierfläche an ihrer Außenseite mit vorzugsweise in äquidistantem Abstand parallel zueinander verlaufenden Rillen versehen ist. Hierbei hat es sich als vorteilhaft erwiesen, wenn die Rillen zwischen zwei Spalten an Materialschwachstellen vorgesehen sind.

Um bei zu verarbeitenden Flachmaterialelementen in unterschiedlicher Form und/oder Größe nicht jedes Mal den kompletten Applizierkopf aus-

tauschen zu müssen, kann weiterhin vorgesehen sein, dass die Applizierfläche an einem Applizierpad vorgesehen ist, das austauschbar mit dem Applizierkopf verbunden ist.

Ist der Applizierkopf zum Applizieren eines Flachmaterialelements aus einer Ausgangsstellung, in der er beispielsweise das Flachmaterialelement aufnimmt, geradlinig reversibel in eine Applizierstellung verfahrbar, in der er das Flachmaterialelement auf dem Gegenstand aufbringt, so ist es vorteilhaft, wenn der Applizierkopf eine Padaufnahme aufweist, in die das Applizierpad quer zur Verfahrrichtung des Applizierkopfes reversibel einschiebbar ist.

Die Padaufnahme kann ganz unterschiedlich gestaltet sein. So besteht die Möglichkeit, dass diese durch zwei parallel verlaufende C-förmige Führungsschienen gebildet ist, in die das Applizierpad reversibel einschiebbar ist.

Um eine klar definierte Endposition beim Einschieben des Applizierpads in die Padaufnahme zu erzielen, kann weiterhin ein Anschlag an der Padaufnahme vorgesehen sein, der diese Endposition definiert.

Damit sich das Applizierpad während des Appliziervorganges nicht aus seiner Endposition löst, kann weiterhin vorgesehen sein, dass das Applizierpad an dem Applizierkopf mit einer Verriegelungseinrichtung lösbar verriegelt ist. Dabei kann die Verriegelungseinrichtung durch eine federbelastete Kugel gebildet sein, die an dem Applizierkopf oder dem Applizierpad vorgesehen ist und die in der Lage ist, in eine Ausnehmung an dem Applizierpad oder dem Applizierkopf reversibel einzurasten.

Ein besonders einfacher Aufbau lässt sich dadurch erzielen, wenn der Anschlag durch die Verriegelungseinrichtung gebildet ist.

Das Applizierpad selbst kann wiederum aus ganz unterschiedlichen Elementen aufgebaut sein. So besteht die Möglichkeit, dass das Applizierpad aus einer Trägerplatte und einer die Applizierfläche enthaltenden Applizierplatte gebildet ist, die vorzugsweise zwischen sich wenigstens einen Hohlraum ausbilden. Hierbei kann die Trägerplatte aus Aluminium hergestellt sein, wogegen die Applizierplatte vorzugsweise aus einem verformbaren

Material, insbesondere einem Kunststoff vorzugsweise PE- bzw. Polyethylen hergestellt ist.

Die Materialschwachstellen können wiederum durch unterschiedliche Lösungen und/oder Elemente gebildet sein. In einer Ausführungsform können die Materialschwachstellen durch Ausnehmungen bzw. Vertiefungen in der Applizierplatte ausgeführt sein. In diesem Fall ist dann das verbleibende Material, d. h. der Boden der Vertiefung mittels eines geeigneten Werkzeugs zu durchstechen. In diesem Fall würden die beim Durchstechen verdrängten Materialbestandteile nach außen über die Applizierplatte hinausragen. Daher hat es sich als vorteilhaft erwiesen, wenn zu jeder Materialschwachstelle an der Applizierfläche, vorzugsweise einer Vertiefung in der Applizierplatte, an der anderen zu der Applizierfläche parallel verlaufenden Fläche bzw. Seite der Applizierplatte korrespondierende, mit den Materialschwachstellen an der Applizierfläche fluchtende Materialschwachstellen, vorzugsweise Ausnehmungen, vorgesehen sind, die vorzugsweise durch eine "Membran" bzw. ein dünnes Materialhäutchen von einander getrennt sind. Mit anderen Worten befindet sich das dünne Materialhäutchen innerhalb der Applizierplatte, so dass beim Durchstechen Bestandteile des dünnen Materialhäutchens nicht über die Applizierplatte überstehen.

Wie bereits vorstehend erläutert worden ist, kann es zu statischen Aufladungen an der Applizierfläche kommen, die das Aufschieben eines neuen Flachmaterialelements bzw. das Ablösen eines bereits an der Applizierfläche befindlichen Flachmaterialelements erschweren. Um dies zu vermeiden, können in der Applizierfläche Rillen vorgesehen werden. Alternativ oder zusätzlich kann auch vorgesehen sein, dass die die Applizierfläche aufweisende Applizierplatte eine Dickenstärke, gemessen im Wesentlichen senkrecht zur Applizierflächen, besitzt, die einen Materialabtrag zur Bildung einer definierten, an ein bestimmtes Flachmaterialelement angepasste Applizierfläche erlaubt. Dieser Abtrag kann beispielsweise durch einen Fräsvorgang in einer Ebene parallel zur Applizierfläche erfolgen. Hierdurch wird die Applizierfläche gegenüber der Fläche der gesamten Applizierplatte verringert und zumindest annähernd genau auf die Form des Flachmaterialelementes angepasst, so dass dieses nicht über eine von dem Flachmaterialelement infolge seiner Gestalt nicht beanspruchten Flächenbereich der Applizierplatte bzw. Applizierfläche geschoben werden

Applizierplatte bzw. Applizierfläche geschoben werden muss, wodurch das Problem der statischen Aufladung weiter verringert wird.

Die Applizierplatte und die Trägerplatte können sowohl lösbar als auch unlösbar miteinander verbunden sein. Im Fall einer unlösbaren Verbindung kann diese mittels eines Verklebens der Trägerplatte mit der Applizierplatte erzielt werden. Ebenso kann die Applizierplatte und die Trägerplatte durch eine Schraubverbindung miteinander verbunden sein. Im letzteren Fall ist dafür Sorge zu tragen, dass der Stoß zwischen der Applizierplatte und der Trägerplatte wenigstens luftdicht abgeschlossen wird.

Um eine Verbindung zwischen dem Applizierpad und der Saugluftquelle herstellen zu können, ist die Trägerplatte mit einer Kupplung zur lösbaren Verbindung mit der Saugluftquelle versehen. Die Kupplung kann hierbei durch eine vorzugsweise kreisförmige Öffnung in der Trägerplatte gebildet sein, die bei an dem Applizierkopf angebrachten Applizierpad mit einem Rohrstück verbunden ist.

Hinsichtlich des Verfahrens wird die vorstehende Aufgabe durch die Merkmale des Anspruchs 19 gelöst. In den sich daran anschließenden Unteransprüchen 20 bis 24, für die die gleichen Vorteile gelten, wie sie vorstehend beschrieben worden sind, finden sich vorteilhafte Weiterbildungen.

Weitere vorteilhafte Ausgestaltungen sowie ein Ausführungsbeispiel der vorliegenden Erfindung werden nachstehend in Verbindung mit den beige-fügten Zeichnungsfiguren näher erläutert. Dabei ist darauf hinzuweisen, dass sich die in diesem Zusammenhang verwendeten Begriffe „links“, „rechts“, „unten“ und „oben“ auf die Zeichnungsfiguren mit normal lesbaren Bezugszeichen beziehen. Hierbei ist:

Fig. 1 eine schematische Perspektivansicht eines Ausführungsbeispiels des erfindungsgemäßen Applizierkopfes zusammen mit einem Werkzeug zum Durchstechen von Materialschwachstellen in einer Applizierfläche des Kopfes;

Fig. 2 eine Seitenansicht des in Fig. 1 gezeigten Applizierkopfes mit dem Durchstech-Werkzeug;

- Fig. 3 eine Draufsicht auf die Applizierfläche des in Fig. 1 gezeigten Applizierkopfes;
- Fig. 4 eine Schnittansicht entlang der Linie IV – IV in Fig. 3;
- Fig. 5 die Einzelheit E in Fig. 4 im vergrößertem Maßstab; und
- Fig. 6 eine perspektivische Ansicht auf ein zweites Ausführungsbeispiel einer in dem Applizierkopf gemäß Fig. 1 aufnehmbaren Applizierplatte.

Das in Fig. 1 in Form einer Explosivdarstellung gezeigte Ausführungsbeispiel für einen erfindungsgemäßen Applizierkopf 10 weist einen Montagerahmen 20 zum vorzugsweise lösbaren Anbringen des Applizierkopfes 10 an einem Gehäuseabschnitt einer nicht weiter dargestellten Appliziervorrichtung, in dem eine Saugluftquelle, beispielsweise in Form eines Injektors, angeordnet ist, und ein Applizierpad 40 auf, das auf den Montagerahmen 20 in einer nachstehend noch näher beschriebenen Weise reversibel aufschiebbar ist.

Der Montagerahmen 20 besitzt eine quadratische Grundform und ist aus einer quadratischen Grundplatte 22 sowie einem ebenfalls quadratischen Rahmenelement 24 aufgebaut. Die Grundplatte 22 ist, wie dies insbesondere aus Fig. 4 entnehmbar ist, mit Durchbrechungen 22a versehen, durch die der von der Saugluftquelle erzeugte Luftstrom von dem Applizierpad 40 durch den Montagerahmen 20 zu der Saugluftquelle strömen kann.

An der von dem Rahmenelement 24 wegweisenden Seite besitzt die Grundplatte 22 Befestigungslaschen 22b, mittels denen der durch die Grundplatte 22 und dem Rahmenelement 24 gebildete Montagerahmen 20 und das ggf. auf den Montagerahmen 20 aufgeschobene Applizierpad 40 an der Appliziereinrichtung vorzugsweise lösbar anbringbar ist (vgl. Fig. 2, 4). Die Befestigungslaschen 22b können beispielsweise durch Ausklinken und Umbiegen um ca. 90° von Abschnitten der Grundplatte 22 gebildet werden, die zum Herstellen der Durchgangsdurchbrechungen 22a notwendigerweise aus der Plattenfläche entfernt werden müssen.



Die von dem Rahmenelement 24 umspannte quadratische Fläche entspricht in etwa der Fläche der Grundplatte 22, so dass die den Rahmen bildende umlaufende Wand 24a des Rahmenelements 24 die Grundplatte 22 an deren Rändern begrenzt. Wie insbesondere aus den Fig. 2 und 4 entnehmbar ist, weist die umlaufende Rahmenwand 24a zwei Wandabschnitte, einen ersten Wandabschnitt 24aa und einen zweiten Wandabschnitt 24ab, auf. Der zu der Grundplatte 22 weisende erste Wandabschnitt 24aa umspannt eine gegenüber der Grundplatte 22 etwas kleinere quadratische Fläche, wogegen der sich daran anschließende von der Grundplatte 22 wegweisende zweite Rahmenabschnitt 24ab eine gegenüber der Grundplatte 22 größere quadratische Fläche umrahmt. Die beiden Wandabschnitte 24aa und 24ab sind über eine Stufe einstückig miteinander verbunden.

Auf seiner zu der Grundplatte 22 weisenden Seite ist das Rahmenelement 24 mit nach innen gerichteten Verbindungslaschen bzw. Verbindungsflanschen 24b versehen, mittels denen das Rahmenelement 24 vorzugsweise unlösbar mit der Grundplatte 22, beispielsweise durch Kleben, Löten oder Nieten befestigt ist (vgl. Fig. 4).

Wie weiterhin aus Fig. 1 entnehmbar ist, besitzt das Rahmenelement 24 in seinem Inneren mehrere Versteifungsrippen 24c, die u.a. zum Aufrechterhalten der Formstabilität des Rahmenelements 24 dienen. Darüber hinaus weist das Rahmenelement 24 an den von der Grundplatte 22 wegweisenden Randkanten zweier parallel zueinander verlaufender Wandseiten Führungselemente 24d auf, die eine Padaufnahme für das Applizierpad 40 bilden und in die das Applizierpad 40 einschiebbar ist. Die Führungselemente 24d sind jeweils durch einen über die volle Länge der entsprechenden Rahmenwand verlaufenden, in das Innere des Rahmenelements 24 weisenden C-förmigen Fortsatz 24d gebildet. Besitzt der Applizierkopf 10 keine Quadrat- sondern zum Beispiel eine Rechteckform, so verlaufen die Führungselemente 24d vorzugsweise an den die Langseiten des Rechtecks bildenden Randkanten der umlaufenden Rahmenwand 24a.

Im Zusammenhang mit dem Montagerahmen 20 sei noch bemerkt, dass die Grundplatte 22 und das Rahmenelement 24 aus gleichen oder unterschiedlichen Materialien hergestellt sein können. Bevorzugt ist, dass der

Montagerahmen durchgehend aus Aluminium oder einer Legierung hieraus gefertigt ist.

Das Applizierpad 40 enthält eine Trägerplatte 42, welche vorzugsweise aus Aluminium oder einer Legierung hieraus hergestellt ist, sowie eine Applizierplatte 44, die vorzugsweise aus einem leicht verformbaren bzw. durchtrennbaren Material, insbesondere aus einem Kunststoff, vorzugsweise Polyethylen, gefertigt ist. Die Trägerplatte 42 und die Applizierplatte 44 sind vorzugsweise unlösbar, zum Beispiel durch Kleben, miteinander verbunden.

Die Trägerplatte 42 besitzt ebenfalls eine quadratische Flächenausdehnung, die kongruent zu der der Grundplatte 22 ist. Infolge der gegenüber der Grundplatte 22 und damit der Trägerplatte 42 größeren Breite bzw. Länge der von dem zweiten Wandabschnitt 24ab umschlossenen quadratischen Fläche entspricht der Abstand der beiden Führungsfortsätze 24d, insbesondere der Abstand zwischen den die beiden freien Schenkel jedes C-förmigen Fortsatzes 24d miteinander verbindenden Basisschenkeln der Führungsfortsätze 24d, der Breite bzw. Länge der Trägerplatte 42. Weiterhin entspricht der Abstand der beiden freien Schenkel jedes C-förmigen Fortsatzes 24d in etwa der Dicke der Trägerplatte 42 bzw. ist geringfügig größer. Hierdurch lässt sich die Trägerplatte 42 des Applizierpads 40 in den Montagerahmen 20 entlang der Führungsfortsätze 24d einschieben und ist dort sicher gehalten.

Um das Applizierpad 40 beim Einschieben in den Montagerahmen 20 in eine gegenüber dem Montagerahmen 20 definierte Position bringen zu können, ist die Trägerplatte 42 an ihrer entgegen der Einschieberichtung weisenden Randkante mit einem Anschlag 42a versehen. Der Anschlag 42a ist durch eine im zusammengebauten Zustand in Richtung des Montagerahmens 20 weisenden Abkantung der Trägerplatte 42 gebildet, die sich vorzugsweise über die volle Länge dieser Randkante erstreckt. Bei Erreichen der Endposition während des Einschiebens, das in Richtung senkrecht zur Flächennormalen der Applizierplatte 44 erfolgt, d. h. parallel zur Applizierplatte 44, schlägt der Anschlag 42a gegen den Wandabschnitt 24ab der Rahmenwand 24a an und begrenzt so die Einschiebebewegung.

An ihrer zu dem Montagerahmen 20 weisenden Seite weist die Trägerplatte 42 Verstärkungsrippen 42b auf, welche die Formstabilität der Trägerplatte 42 unterstützen. Schließlich ist die Trägerplatte 42 mit wenigstens einer, nicht weiter dargestellten Durchgangsdurchbrechung versehen, durch die der von der Saugluftquelle hervorgerufene Luftstrom von der Applizierplatte 44 zu der Saugluftquelle strömen kann.

Die Applizierplatte 44 weist wiederum eine quadratische Grundform auf, deren Flächenausdehnung jedoch kleiner ist als die der Trägerplatte 42, so dass Ränder der Trägerplatte 42 frei bleiben, mittels denen die Trägerplatte 42 in die Führungsfortsätze 24d eingeschoben werden kann. Weiterhin weist die Applizierplatte 44 auf ihrer zu der Trägerplatte 42 weisenden Seite einen umlaufenden zu der Trägerplatte 42 umlaufenden Randsteg 44a auf. Durch diesen Randsteg 44a bildet sich nach dem Anbringen der Applizierplatte 44 an der Trägerplatte 42, beispielsweise durch Ankleben, ein Hohlraum 46 aus, wie dies in Fig. 4 erkennbar ist. Es ist in diesem Zusammenhang zu bemerken, dass die Verbindung zwischen Trägerplatte 42 und Applizierplatte 44 dicht, insbesondere Luftdicht erfolgt.

Die von der Trägerplatte 42 wegweisende Seite 44b der Applizierplatte 44 bildet eine Applizierfläche, an der das zu applizierende Flächenmaterial-element, wie beispielsweise ein Etikette, während des Appliziervorganges gehalten wird. Diese Applizierfläche 44b ist mit mehreren in äquidistanten Abstand parallel zueinander verlaufenden Rinnen 44c versehen.

In den zwischen zwei aufeinanderfolgenden Rinnen 44c bzw. einer Rinne 44c und der zugehörigen Randkante der Applizierplatte 44 vorhandenen Räumen sind ebenfalls in äquidistantem Abstand rasterförmig Material-schwachstellen 44d der Applizierplatte 44 vorgesehen. Diese Material-schwachstellen 44d sind durch kreisförmige Vertiefungen gebildet, wie dies aus Fig. 4 entnehmbar ist. An der zu der Trägerplatte 42 weisenden Seite 44e, an der nicht näher bezeichnete Verstärkungsrippen für die Applizierplatte 44 angebracht sind, ist die Applizierplatte 44 in zu den Material-schwachstellen 44d korrespondierender Weise mit weiteren Material-schwachstellen 44f versehen, die ebenfalls kreisförmige Vertiefungen sind. Die koaxial zueinander ausgerichteten Material-schwachstellen 44d, 44f sind durch ein dünnes quer zu ihrer Achsrichtung verlaufendes Material-

häutchen 44g getrennt. Die dünnen Materialhäutchen 44g schließen eine Strömungsverbindung zwischen den beiden zueinander gehörenden Materialschwachstellen 44d, 44f aus, insbesondere nach der Fertigstellung des Applizierkopfes 10 im Herstellwerk. Mit anderen Worten lässt sich der Applizierkopf 10 bzw. das in den Applizierkopf 10 auswechselbar einschiebbare Applizierpad 40 nach der Fertigstellung zunächst nicht einsetzen, da keine Strömungsverbindung zwischen der Applizierfläche 44b und der Saugluftquelle besteht.

Je nach Wunsch des Benutzers des erfindungsgemäßen Applizierkopfs 10 können aber eine oder mehrere dünne Materialhäutchen 44g infolge des verformbaren Materials der Applizierplatte 44 mittels dem in den Fig. 1, 2 und 4 gezeigten Durchstech-Werkzeug D durchstochen werden, so dass die Materialschwachstellen 44d, 44f eine Ausgangsöffnung bilden, die mit der Saugluftquelle über dem Hohlraum 46 und dem Montagerahmen 20 mit den Durchbrechungen 22a in Verbindung steht. Hierdurch lassen sich beliebig gestaltete Einsatzapplizierflächen bilden, deren Form und Größe sich nach der Form und Größe des zu applizierenden Flächenmaterialelements richtet. In den Fig. 2 und 3 sind Beispiele von unterschiedlichen Applizierflächen A1, A2, A3 gezeigt, die alle quadratisch, aber unterschiedlich groß sind. Die Applizierfläche A3 entspricht der vollen durch die Applizierplatte 44 bereitgestellten Applizierfläche 44b. Mit anderen Worten müssen bei der Applizierfläche A3 sämtliche dünne Materialhäutchen 44g der Materialschwachstellen 44d, 44f durchstochen werden, wogegen bei der Applizierfläche A1 nur etwa ein Drittel der Materialschwachstellen 44d, 44f durchstochen werden müssen. Selbstverständlich lassen sich andere Formen, wie beispielsweise Rechtecke, Rauten usw. durch die rasterförmige Anordnung der Materialschwachstellen 44d, 44f erzeugen.

Das Durchstech-Werkzeug D kann durch einen nicht näher bezeichneten Griffkolben, an dessen einem stirnseitigen Ende zentrisch eine ebenfalls nicht näher bezeichnete Durchstechnadel angebracht sein kann, wie dies aus den Fig. 2 und 4 entnehmbar ist. Selbstverständlich kann aber auch jedes andere Werkzeug für das Durchstechen der dünnen Materialhäutchen 44g verwendet werden.

In Fig. 6 ist eine zweite Ausführungsform für die Applizierplatte 44' gezeigt. Diese Ausführungsform weist eine vorbestimmte Materialdicke auf, die es ermöglicht, einen Materialabtrag in einer Ebene parallel zur Applizierfläche 44b' vorzunehmen. Hierdurch kann, wie dies in Fig. 6 gezeigt ist, die Applizierplatte 44' mit einer Applizierfläche 44b' versehen werden, deren Größe zumindest annähernd der Größe des Flächenmaterialelements bzw. Etikett entspricht. Der Materialabtrag kann beispielsweise durch einen Fräsvorgang erfolgen. Die abzufräsende Materialstärke h kann dabei so gewählt sein, dass diese in etwa der Tiefe der Ausnehmungen 44d' bis zu dem dünnen Materialhäutchen 44g' reicht. Hierdurch wird sicher gestellt, dass anschließend keine Nebenluft aus den bei dem Abfräsvorgang möglicherweise geöffneten Materialschwachstellen 44d' austritt.

Der erfindungsgemäße Applizierkopf 10 wird dadurch hergestellt, dass zunächst eine Montagehalterung 20 bereitgestellt wird. Gleichzeitig oder anschließend wird das Applizierpad 40 hergestellt, wobei die Trägerplatte 42 mit der Applizierplatte 44 beispielsweise durch Kleben luftdicht verbunden wird. Sämtliche dünnen Materialhäutchen 44g der Materialschwachstellen 44d, 44f des Applizierpads 40 sind hierbei noch verschlossen. Anschließend wird das Applizierpad 40 in die Führungsfortsätze 24d der Montagehalterung 20 eingeschoben, bis eine nicht weiter dargestellte Verriegelungseinrichtung das Applizierpad 40 an der Montagehalterung 20 verriegelt und/oder der Anschlag 42a an der Außenseite der Rahmenwand 24 anschlägt. Daraufhin kann im Herstellwerk des Applizierkopfes 10 oder bei dem Kunden mittels des Durchsteckwerkzeuges D einzelne dünne Materialhäutchen 26g entsprechend der Form des zu applizierenden Flachmaterialelements durchstochen werden.

Anschließend oder davor kann mittels eines Fräswerkzeuges die Applizierplatte 44 bzw. 44' in der Weise bearbeitet werden, dass ein Teil der Applizierplatte 44' erhaben hervorsteht, der dann die Applizierfläche 44b' bildet.

Um mit ein und demselben Applizierkopf 10 unterschiedliche Flachmaterialelemente applizieren zu können, kann weiterhin vorgesehen sein, dass zu einem Applizierkopf 10 mehrere Applizierpads 40 gehören. Durch die Auswechselbarkeit des Applizierpads 40 gegenüber der Montagehalterung 20 können dann Applizierpads 40 mit unterschiedlich durchstochenen Ap-

plizierflächen, beispielsweise den Applizierflächen A1, A2 und A3 an dem Applizierkopf 10 wahlweise angebracht werden.

## Ansprüche

1. Applizierkopf für eine Vorrichtung zum Applizieren von einzelnen Flachmaterialelementen, insbesondere von Etiketten, auf Gegenstände, wobei der Applizierkopf (10) mit einer Saugluftquelle verbindbar ist und eine Applizierfläche (44b; 44b') aufweist, an der wenigstens eine mit der Saugluftquelle in Verbindung bringbare Ansaugöffnung (44d, 44f; 44d') vorgesehen ist,  
**dadurch gekennzeichnet**, dass die Applizierfläche (44b; 44b') wenigstens zwei Materialschwachstellen (44d; 44d') aufweist, die zur Bildung der wenigstens einen Ansaugöffnung (44d, 44f; 44d') wahlweise durchbrechbar sind.
2. Applizierkopf für eine Appliziervorrichtung nach Anspruch 1,  
**dadurch gekennzeichnet**, dass die Applizierfläche (44b; 44b') mehrere Materialschwachstellen (44d; 44d') aufweist, die vorzugsweise regelmäßig auf der Applizierfläche (44b; 44b') angeordnet sind.
3. Applizierkopf für eine Appliziervorrichtung nach Anspruch 2,  
**dadurch gekennzeichnet**, dass die Materialschwachstellen (44d; 44d') über die gesamte Applizierfläche (44b; 44b') verteilt sind, vorzugsweise rasterförmig in Spalten und Reihen.
4. Applizierkopf für eine Appliziervorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 3,  
**dadurch gekennzeichnet**, dass die Applizierfläche (44b; 44b') an ihrer Außenseite mit vorzugsweise in äquidistantem Abstand parallel zueinander verlaufenden Rillen (44c) versehen ist.
5. Applizierkopf für eine Appliziervorrichtung nach Anspruch 3 und 4,  
**Dadurch gekennzeichnet**, dass die Rillen (44c) zwischen zwei Spalten an Materialschwachstellen (44d; 44d') vorgesehen sind.

6. Applizierkopf für eine Appliziervorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 5,  
**dadurch gekennzeichnet**, dass die Applizierfläche (44b; 44b") an einem Applizierpad (40) vorgesehen ist, dass austauschbar mit dem Applizierkopf (10) verbunden ist.
7. Applizierkopf für eine Appliziervorrichtung nach Anspruch 6, bei der der Applizierkopf (10) aus einer Ausgangsstellung geradlinig reversibel in eine Applizierstellung verfahrbar ist,  
**dadurch gekennzeichnet**, dass eine Padaufnahme (24d) vorgesehen ist, in die das Applizierpad (40) quer zur Verfahrrichtung des Applizierkopfes (10) reversibel einschiebbar ist.
8. Applizierkopf für eine Appliziervorrichtung nach Anspruch 7,  
**dadurch gekennzeichnet**, dass die Padaufnahme durch zwei parallel verlaufende C-förmige Führungsschienen (24d) gebildet ist, in die das Applizierpad (40) reversibel einschiebbar ist.
9. Applizierkopf für eine Appliziervorrichtung nach Anspruch 7 oder 8,  
**dadurch gekennzeichnet**, dass die Endposition beim Einschieben des Applizierpads (40) in die Padaufnahme (24d) durch einen Anschlag (24ab, 42a) definiert ist.
10. Applizierkopf für eine Appliziervorrichtung nach einem der Ansprüche 6 bis 9,  
**dadurch gekennzeichnet**, dass das Applizierpad (40) an dem Applizierkopf (10) mittels einer Verriegelungseinrichtung lösbar verriegelbar ist.
11. Applizierkopf für eine Vorrichtung nach 10,  
**dadurch gekennzeichnet**, dass die Verriegelungseinrichtung durch eine federbelastete Kugel gebildet ist, die an dem Applizierkopf (10) oder dem Applizierpad (40) vorgesehen ist und die in der Lage ist, in eine Ausnehmung an dem Applizierpad (40) oder dem Applizierkopf (10) reversibel einzurasten.



12. Applizierkopf für eine Appliziervorrichtung nach Anspruch 10 und 11,  
**dadurch gekennzeichnet**, dass der Anschlag durch die Verriegelungseinrichtung gebildet ist.
13. Applizierkopf für eine Appliziervorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 12,  
**dadurch gekennzeichnet**, dass das Applizierpad (40) aus einer Trägerplatte (42) und einer die Applizierfläche (44b; 44b') enthaltenden Applizierplatte (44; 44') gebildet ist, die vorzugsweise zwischen sich wenigstens einen Hohlraum (46) ausbilden.
14. Applizierkopf für eine Vorrichtung nach Anspruch 13,  
**dadurch gekennzeichnet**, dass die Applizierplatte (44; 44') und die Trägerplatte (42) miteinander unlösbar, vorzugsweise miteinander verklebt sind.
15. Applizierkopf nach Anspruch 13 oder 14,  
**dadurch gekennzeichnet**, dass zu jeder Materialschwachstelle (44d; 44d') an der Applizierfläche (44b; 44b') an der anderen zu der Applizierfläche (44b; 44b') parallel verlaufenden Fläche (44e) korrespondierende, mit den Materialschwachstellen (44d; 44d') an der Applizierfläche (44e) fluchtende Materialschwachstellen (44f) aufweist, die vorzugsweise durch ein dünnes Materialhäutchen (44g; 44g') voneinander getrennt sind.
16. Applizierkopf für eine Appliziervorrichtung nach einem der Ansprüche 13 bis 15,  
**dadurch gekennzeichnet**, dass die Applizierplatte (44') eine Dickenstärke aufweist, die einen Materialabtrag zur Bildung einer definierten, an ein bestimmtes Flachmaterialelement angepassten Applizierfläche (44b') erlaubt.
17. Applizierkopf für eine Appliziervorrichtung nach einem der Ansprüche 13 bis 16,  
**dadurch gekennzeichnet**, dass die Trägerplatte (42) mit einer Kuppelung zur lösbaren Verbindung mit der Saugluftquelle versehen ist.

18. Applizierkopf für eine Appliziervorrichtung nach einem der Ansprüche 13 bis 17,  
**dadurch gekennzeichnet**, dass die Applizierplatte (44; 44') aus einem verformbaren Material, vorzugsweise Kunststoff hergestellt ist.
19. Verfahren zum Herstellen eines Applizierkopfes, insbesondere zum Herstellen eines Applizierkopfes nach einem der Ansprüche 1 bis 18, wobei das Verfahren die folgenden Schritte enthält:
  - Herstellen einer Applizierfläche, die wenigstens zwei Materialschwachstellen aufweist; und
  - Wahlweises Durchstechen von mindestens einer der wenigstens zwei Materialschwachstellen zum Herstellen einer Ansaugöffnung.
20. Verfahren nach Anspruch 19,  
bei dem die Applizierplatte mehrere Materialschwachstellen aufweist, die wahlweise durchstechbar sind.
21. Verfahren nach Anspruch 20,  
bei dem die mehreren Materialschwachstellen in einem regelmäßigen Muster angeordnet werden.
22. Verfahren nach einem der Ansprüche 19 bis 21,  
bei dem die Applizierfläche aus einem Kunststoff hergestellt wird.
23. Verfahren nach einer der Ansprüche 19 bis 22,  
bei dem die Applizierplatte einem Materialabtrag in Dickenrichtung der Platte unterworfen wird, um eine definierte, an ein bestimmtes Flachmaterialelement angepasste Applizierfläche zu erzeugen.
24. Verfahren nach Anspruch 23,  
bei dem der Materialabtrag durch einen Fräsvorgang erfolgt.

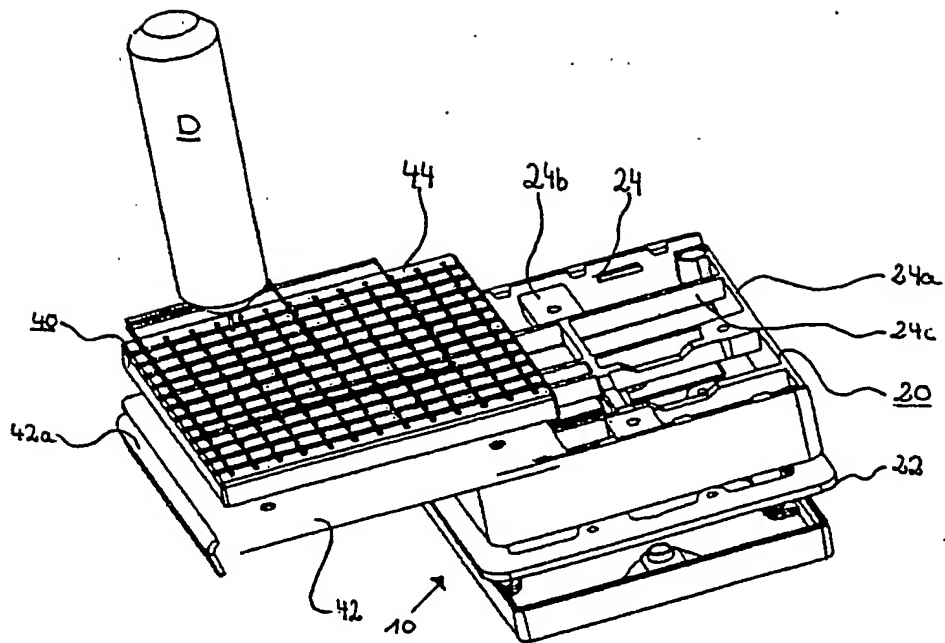


Fig. 1

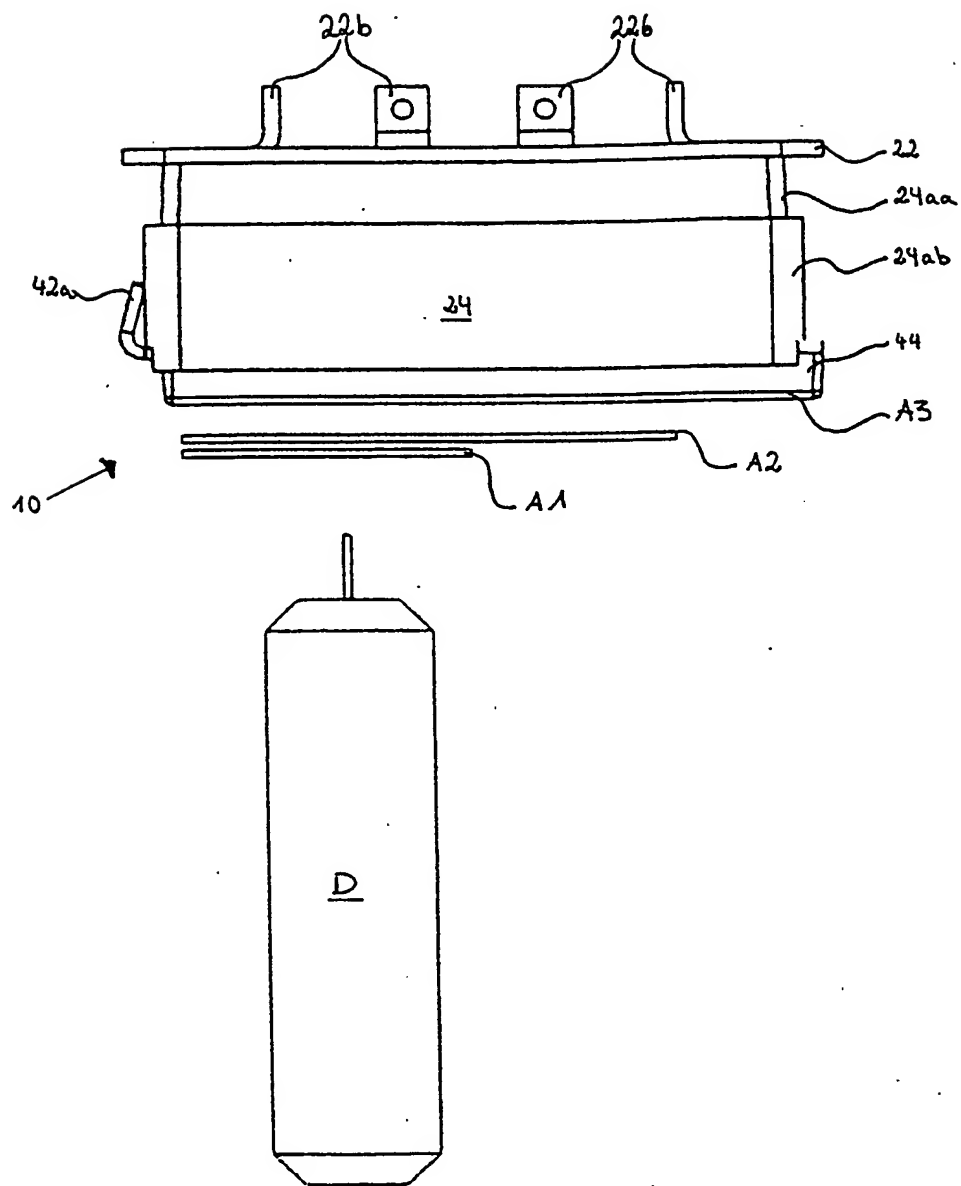


Fig. 2

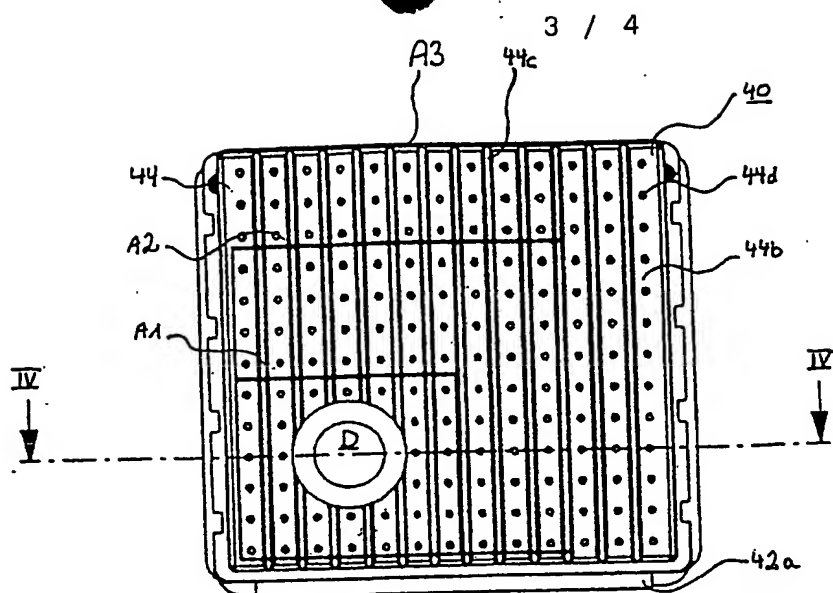


Fig. 3

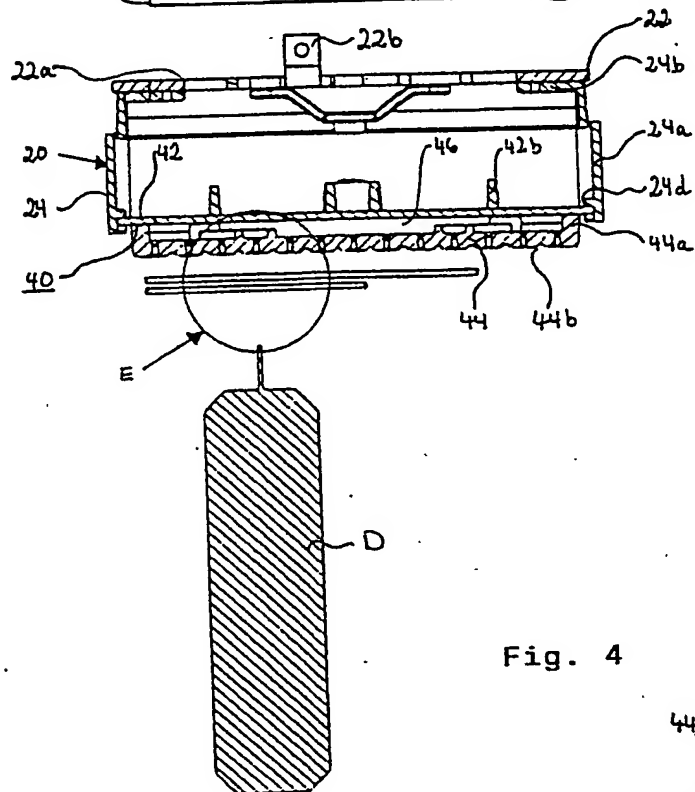
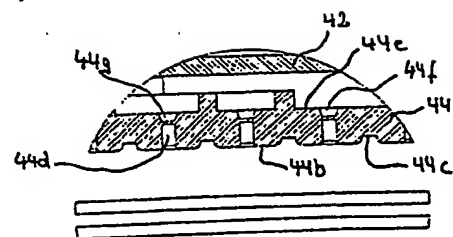


Fig. 4



D

Fig. 5

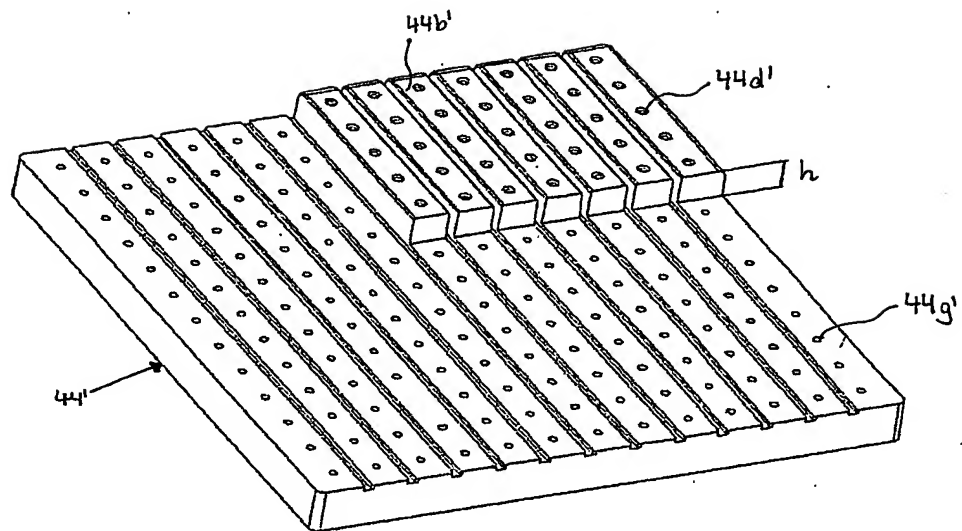


Fig. 6

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning  
Operations and is not part of the Official Record**

**BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ BLACK BORDERS
- ☒ IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- ☒ FADED TEXT OR DRAWING
- ☐ BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING
- ☐ SKEWED/SLANTED IMAGES
- ☐ COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS
- ☐ GRAY SCALE DOCUMENTS
- ☐ LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT
- ☐ REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY
- ☐ OTHER: \_\_\_\_\_

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.**